

(11)特許出願公開番号

特開平8-24092

(43)公開日 平成8年(1996)1月30日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 4 7 F 3/04	H			
	Q			
F 2 5 D 11/00	1 0 1 E			
17/06	3 1 1			
21/14	L			

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 5 頁)

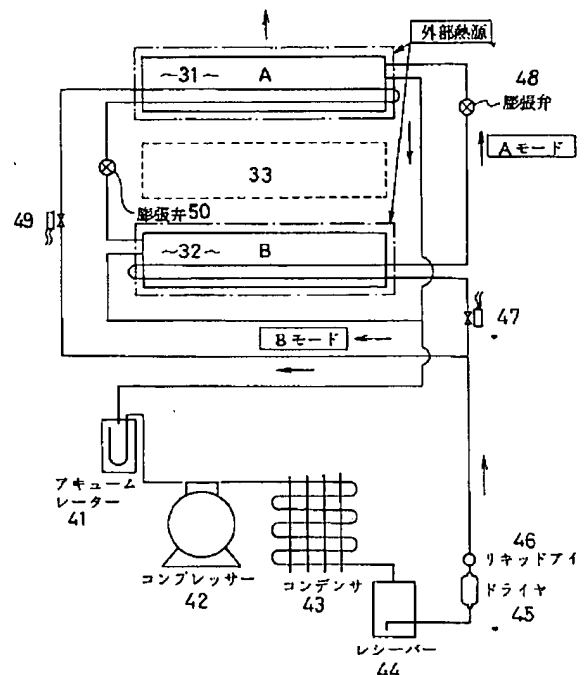
(21)出願番号	特願平6-65582	(71)出願人	592237301 株式会社アリガ
(22)出願日	平成6年(1994)3月9日	(72)発明者	有賀 徳男 埼玉県大里郡妻沼町大字出来島346-1 株式会社アリガ内
		(74)代理人	弁理士 西 良久

(54)【発明の名称】 冷蔵ショーケースの冷却制御方法およびその装置

(57) 【要約】

【目的】 この発明は、一方の冷却器の冷却運転時に他方の冷却器を停止し、除霜運転させてショーケースの温度上昇を回避することができると共に、除霜された水を貯溜部に溜めておき、ヒーターで加熱して低温高湿度を保つことができる冷蔵ショーケースの冷却制御装置およびその方法に関する。

【構成】 冷蔵ショーケース１は、ショーケース本体２の正面側が取出口として開口する対面式構造からなっており、該ショーケース本体２の下部に冷却気体供給室３を配置している。該冷却気体供給室３内には、入口２４側に前方冷却器３１が配置され、出口２３側に後方冷却器３２が配置されており、上記前方冷却器３１と後方冷却器３２の間にファン３３が設けられている。そこで、一方の冷却器３１または３２が冷却運転すると、他方の冷却器３２または３１を除霜運転させて、両方の冷却器が除霜のために停止することがないようにし、また除霜により滴下した水は貯溜部６に溜まり加熱されてショーケース本体２内を低温加湿することができる。また水を排水すれば加湿しない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 物品を収納するショーケース本体と、該ショーケース本体内に冷風を供給する冷却気体供給室とを備えた冷蔵ショーケースの冷却制御方法において、冷却気体供給室の前後に2つの冷却器を配置し、該2つの冷却器の間に冷風をショーケースに送り込むファンを配置しており、

上記一方の冷却器の冷却運転時に、他方の冷却器に冷媒高温液を通して除霜を行うことを特徴とする冷蔵ショーケースの冷却制御方法。

【請求項2】 冷却器に除霜された水を溜める貯溜部と、該貯溜部に貯溜された水を加熱するヒータとを設け、貯溜部の水を加熱して低温高湿度を保つことができることを特徴とする請求項1に記載の冷蔵ショーケースの冷却制御方法。

【請求項3】 物品を収納するショーケース本体と、該ショーケース本体内に冷風を供給する冷却気体供給室とを備えた冷蔵ショーケースの冷却制御装置において、冷却気体供給室内に設けられた複数の冷却器と、冷風をショーケースに送り込むファンと、

上記一方の冷却器の冷却運転時に、他方の冷却器に冷媒高温液を通して除霜を行う除霜制御部とを備えてなることを特徴とする冷蔵ショーケースの冷却制御装置。

【請求項4】 冷却器に除霜された水を溜める貯溜部を設け、該貯溜部に貯溜された水を加熱して加湿するヒータを設けてなることを特徴とする請求項3に記載の冷蔵ショーケースの冷却制御装置。

【請求項5】 冷却器が、ショーケース本体からの冷風入口寄りの位置とショーケース本体への冷風出口寄りの位置にそれぞれ配置され、これらの冷却器の間にファンが配置されてなることを特徴とする請求項3に記載の冷蔵ショーケースの冷却制御装置。

【請求項6】 貯溜部に開閉可能な排水口が設けられていることを特徴とする請求項3に記載の冷蔵ショーケースの冷却制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、物品を収納するショーケース本体と、該ショーケース本体内に冷風を供給する冷却気体供給室とを備えた冷蔵ショーケースの冷却制御装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、対面式の冷蔵ショーケースにおいては、上下に冷却器（蒸発器）を備えており、下部に配置された冷却器の冷却中に上部に配置された冷却器を除霜する場合に、冷却器に表着した氷が生長して冷却器の隙間を閉鎖してしまう場合があり、冷凍機能が著しく低下し、また庫内温度も低下させてしまう。そこで、1日に数回、上下の冷却器の冷却運転を止めて除霜運転を行い、表着した氷を取って運転に入っている。そのため

に、除霜運転時に温度が上昇してしまい、商品の鮮度を長時間保つことができない欠点がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 この発明は、上記事情に鑑みて創案されたものであって、その主たる課題は、一方の冷却器の冷却運転時に他方の冷却器を停止し、除霜運転させてショーケースの温度上昇を回避することができる冷蔵ショーケースの冷却制御方法またはその装置を提供することにある。この発明の更に別の課題は、除霜された水を貯溜部に溜めておき、ヒーターで加熱することにより、低温高湿度を保つことができるようにした冷蔵ショーケースの冷却制御装置およびその方法を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために、請求項1または請求項3の発明では、(a). 物品を収納するショーケース本体と、該ショーケース本体内に冷風を供給する冷却気体供給室とを備えた冷蔵ショーケースの冷却制御方法において、(b). 冷却気体供給室の前後に2つの冷却器を配置する、(c). 該2つの冷却器の間に冷風をショーケースに送り込むファンを配置する、(d). 上記一方の冷却器の冷却運転時に、他方の冷却器に冷媒高温液を通して除霜を行う工程、または制御装置を設ける、という技術的手段を講じている。

【0005】 また、請求項2または請求項4の発明では、上記構成に加えて、(e). 冷却器に除霜された水を溜める貯溜部と、該貯溜部に貯溜された水を加熱するヒータとを設ける、(f). 該ヒーターで貯溜部の水を加熱して低温高湿度を保つ、という技術的手段を講じている。

【0006】

【作用】 冷却気体供給室の前後に設けられた2つの冷却器は、一方の冷却器の冷却運転時に、他方の冷却器に冷媒高温液を通して除霜を行う。これにより、全ての冷却器を停止することなく、一方または他方の冷却器を除霜することができ、ショーケース本体内の温度の上昇を回避することができる。また、除霜により滴下した水は貯溜部に溜るので、ヒーターにより加熱してショーケース本体内を低温高湿度を保つことができる。

【0007】

【実施例】 以下に、この発明の冷蔵ショーケースの冷却制御装置の好適実施例につき図面を参照しつつ説明する。冷蔵ショーケース1は、図1に示すように、ショーケース本体2の正面側が取出口として開口する対面式構造からなっており、該ショーケース本体2の下部に冷却気体供給室3を配置し、その下に機械室4を設けた構成からなっている。

【0008】 図示例では、ショーケース本体2に上下二段の棚21、22が設けられており、ショーケース本体2の床面となる冷却気体供給室3との区画壁には、後方に冷却気体供給室3からショーケース本体2へ冷風を吐

3

出する出口23が形成されており、また前方にはショーケース本体2を通る冷風を冷却気体供給室3へ入れる入口24が形成されている。

【0009】そして、冷却気体供給室3内には、入口24側に前方冷却器31が配置され、出口23側に後方冷却器32が配置されており、上記前方冷却器31と後方冷却器32の間にファン33が設けられている。ここで、冷却器31、32は冷媒の熱交換を行なう蒸発器からなっており、その他の冷却機器は機械室4に設けられる。

【0010】また、ファン33は、軸を斜め上向きとしており、羽根を後方に向かって高くなるように斜めに配置している。従って、ファン33の回転により、入口24から導入された風を前方冷却器31を通して冷風にし、後方冷却器32に通過させて出口23からショーケース本体2内へ吐出させ、冷風の循環路を形成している。

【0011】上記冷却器31、32の冷媒配管系統図を図2に示す。即ち、冷媒配管の戻り管路と接続されたアキュムレータ41と、該アキュムレータ41に接続されたコンプレッサー42と、該コンプレッサー42と接続されたコンデンサ43と、該コンデンサ43に接続されたレシーバー44と、該レシーバー44に接続されたドライヤ45およびリキッドアイ46とを有し、並列に分岐して一方が第1電磁弁47を介して後方冷却器32を高圧状態で通過し、膨張弁48を介して前方冷却器31に接続されて熱交換を行ない冷却する第1管路と、他方が第2電磁弁49を介して前方冷却器31を通過して除霜を行うと共に、膨張弁50を介して後方冷却器32に接続されて熱交換を行ない冷却する第2管路とからなっている。そして、冷媒には高温液が用いられる。

【0012】制御装置は、上記第1電磁弁47を開けると共に第2電磁弁49を閉じて第1管路を戻り管路と接続して前方の冷却器21の冷却運転を行なうAモードと、上記第2電磁弁49を開けると共に第1電磁弁47を閉じて第2管路を戻り管路と接続して後方冷却器22の冷却運転を行ない前方冷却器21の除霜を行なうBモードとなっている。そして、制御装置により所定時間の間隔でAモードとBモードの運転を交互に行ない、両方の冷却器の運転を停止する必要がなくなり、少なくとも一方は冷却運転を行なうので除霜と温度上昇を抑えることができる。

【0013】また、除霜運転によって、冷却器31または32に表着していた霜が溶けて冷却器の下部に貯溜部6と、該貯溜部6に貯溜された水を加熱するヒータ7と

4

を設けている。そして、該ヒータ7で貯溜部6の水を加熱して低温高湿度を保つことができる。また、貯溜部6には排水口6aが設けられて、キャップ6bで閉止されており、加湿する必要のない場合には、キャップ6bを外して水をドレン孔から排水しておけば、低温低湿度を保つことができる。

【0014】またコンプレッサの吐出温度と吸込温度をそれぞれ検出して、両者の差が開いた場合にはコンプレッサ側のファン（図示せず）および必要に応じて冷却気体供給室内のファンをコントロールして、所定の低温を維持することができる。また、この発明では、一方の冷却器の冷却運転中に他方の冷却器を除霜運転し、これを交互に繰り返すことにより前述のように、ショーケース本体内を高温化することができる。

【0015】この発明では、2つの冷却器を交互に冷却運転させ、冷却運転しない方の冷却器を除霜運転させる構成であっても、あるいは冷却器の冷却運転を交互に行い、一方（例えば出口側）の冷却器だけを除霜運転させる構成等としてもよい。また、冷却器の数は2つに限定されず、少なくとも2つの冷却器が上記作動を行うものであればよい。その他、要するにこの発明の要旨を変更しない範囲で種々設計変更しうることを勿論である。

【0016】

【発明の効果】この発明の冷蔵ショーケースの冷却制御装置では、一方の冷却器の冷却運転時に他方の冷却器を除霜運転をして両方を停止することなく低温運転が可能である。また除霜により滴下した水は貯溜器に溜りヒータ7で加熱して加湿することができる。

【図面の簡単な説明】

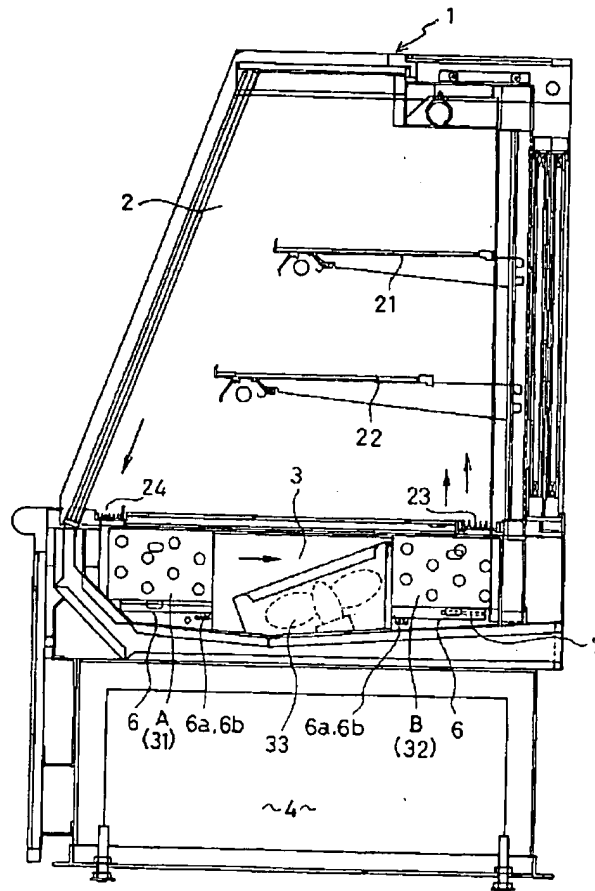
【図1】冷蔵ショーケースの斜視図である。

【図2】冷却器の冷媒供給図を示す図である。

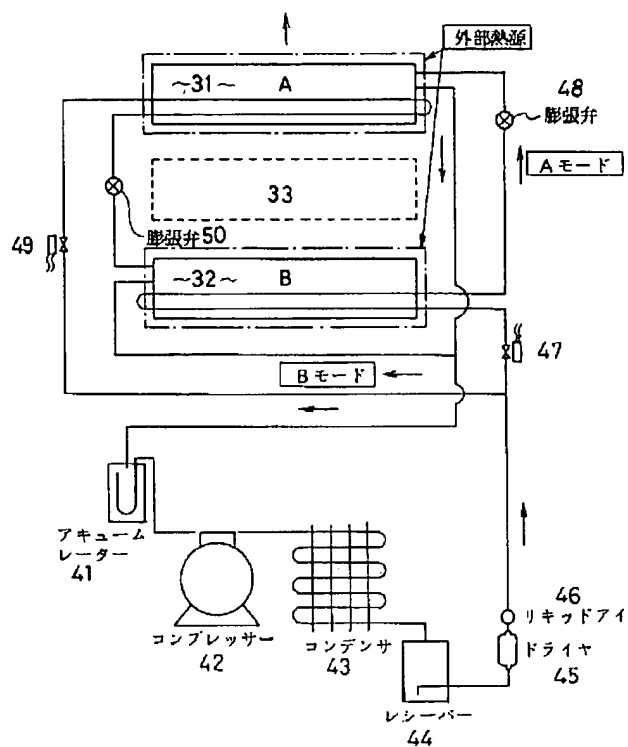
【符号の説明】

- 1 冷蔵ショーケース
- 2 ショーケース本体
- 3 冷却気体供給室
- 4 機械室
- 6 貯溜部
- 7 ヒータ
- 21、22 棚
- 23 出口
- 24 入口
- 31 前方冷却器
- 32 後方冷却器
- 33 ファン

【図1】



【図2】



PAT-NO: JP408024092A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08024092 A

TITLE: METHOD FOR COOLING CONTROL OF REFRIGERATED
SHOWCASE AND
DEVICE THEREFOR

PUBN-DATE: January 30, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
ARIGA, TOKUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KK ARIGA	N/A

APPL-NO: JP06065582

APPL-DATE: March 9, 1994

INT-CL (IPC): A47F003/04, F25D011/00 , F25D017/06 , F25D021/14

ABSTRACT:

PURPOSE: To evade the temperature rise of a showcase by arranging a fan to send the cold air to the showcase between two coolers and performing defrosting by injecting high temperature cooling medium solution to another cooler while the cooling operation of one cooler is being performed.

CONSTITUTION: A cold air supply chamber 3 is arranged under a showcase main body 2, and a front cooler 31 and a rear cooler 32 are arranged respectively at the entry 24 side and at the exit 23 side of the cold air supply chamber 3. The fan 33 is provided between the front cooler 31 and the rear cooler 32, and when the cooling operation of the front cooler 31 is performed, the defrosting operation of the rear cooler 32 is performed by injecting the high

temperature
cooling medium solution, which prevents both coolers 31, 32 from
stopping due
to defrosting. In this way, it is possible to evade the temperature
rise of a
refrigerated showcase 1 and to perform a low temperature operation.

COPYRIGHT: (C)1996, JPO